CHARLES ALLUAUD.

GUIDE

DE

L'ENTOMOLOGISTE

A MADAGASCAR

A PARIS

Chez l'AUTEUR, 3, rue du Dragon

1899

SHOUT
SHARE
IT

GUIDE

DE

L'ENTOMOLOGISTE

A MADAGASCAR

Cet opuscule a été rédigé très rapidement comme texte et comme dessins. En le publiant, je n'ai eu d'autre but que de donner des notions sommaires d'Entomologie et d'indiquer quelques procédés faciles de recherche.

Je ne parle que des ustensiles que chacun peut se fabriquer sans difficulté, tels que les filets et l'écorçoir, ou se procurer à peu près partout, comme le parasol et le tamis.

Toutes les figures sont relatives à des Insectes de Madagascar ou îles voisines.

Cette notice ne sera pas vendue, mais offerte aux personnes qui m'ont déjà envoyé des matériaux d'études et à celles que je croirai disposées à faire des recherches.

CH. ALLUAUD,
Président de la Société Entomologique de France.

PARIS, août 1899.

DIVISIONS DE L'OUVRAGE

Pages

Les recherches d'histoire naturelle. — Liste des explorateurs-naturalistes à Madagascar et îles voisines 7

Les régions zoologiques. — La région malgache 11

La nomenclature zoologique 14

Objet et division de l'Entomologie 16

Notions générales sur les Insectes 17

Classification des Insectes 20

I. Les Coléoptères 21

II. Les Hémiptères 40

III. Les Orthoptères 42

IV. Les Nevroptères 43

V. Les Lépidoptères 44

VI. Les Hyménoptères 44

VII. Les Diptères 45

Recherche des Insectes 46

Utilisation des indigènes 47

La chasse au filet 50

La chasse au parasol 54

La visite des pierres, des troncs d'arbres et des matières nauséabondes 58

La recherche sous les écorces et le tamisage 61

La chasse à la lumière 64

Recherches dans les fourmilières et termitières 65

Asphyxie et emballage des Insectes 67

Récolte et emballage des Crustacés, Arachnides et Myriapodes 72

Liste des objets nécessaires pour la récolte des Insectes 73

Les Recherches d'Histoire Naturelle

LISTE DES EXPLORATEURS-NATURALISTES

A MADAGASCAR

Voici venir le XX^e^ Siècle !

On peut affirmer que le XIX^e^ a vu la découverte de matériaux considérables pour la connaissance de notre planète, mais il aurait pu facilement en voir le double.

Les recherches d'histoire naturelle n'occupent pas dans les nations civilisées qui sont à la tête du mouvement scientifique la place qu'elles devraient avoir et je me refuse à citer comme un titre exceptionnel de gloire à l'actif de la France et de l'Angleterre des expéditions scientifiques telles que celles du « Travailleur », du « Talisman » et du « Challenger ». Les résultats magnifiques obtenus par ces missions ne font que rendre plus amère la tristesse de constater leur excessive rareté. Il devrait y avoir une expédition analogue tous les deux ans et non tous les demi-siècles !

La faute en revient à la Paix-armée — véritable fléau de notre époque qui engloutit peu à peu tous les budgets : celui des grands établissements scientifiques est diminué tous les ans ; celui des explorations d'histoire naturelle n'existe plus guère que pour mémoire...

C'est à l'initiative privée d'accomplir ce que les terribles entraves de la politique empêchent les Gouvernements d'entreprendre et j'estime que c'est un délit de lèse-humanité que de laisser passer une occasion d'apporter sa pierre à l'édifice des connaissances humaines.

S'il est des Sciences qui peuvent avoir plus ou moins d'applications pratiques pour le bien-être immédiat de l'humanité, cela n'a rien à voir avec la vraie Philosophie qui, comme importance, n'admet pas de catégories. Toutes les branches de la Science sont solidaires les unes des autres.

Il fut peut-être un temps où un homme, remarquablement doué, pouvait embrasser l'ensemble des connaissances scientifiques. Aujourd'hui, ce phénomène ne peut exister qu'en apparence sous le crâne d'un compilateur, artisan d'une besogne aussi ardue que superficielle. Le chercheur qui veut faire œuvre utile est forcé de se spécialiser, et cette spécialisation doit suivre le progrès des Sciences. La Zoologie est de celles qui s'augmentent le plus vite et dont les subdivisions deviennent d'une telle importance qu'on ne peut songer à en approfondir plus d'une pendant le demi-siècle que les plus favorisés des savants ont à y consacrer.

Mon but est de concourir à la connaissance de la faune entomologique malgache, c'est-à-dire des Insectes qui habitent Madagascar et les îles voisines, et l'objet de cet opuscule est de faire naître des bonnes volontés pour me seconder.

J'ai déjà accompli trois voyages à Madagascar, aux îles Mascareignes et aux îles Séchelles pour recueillir des matériaux d'étude, mais cette faune malgache est tellement riche, tellement variée selon les localités et les saisons, que ce que je possède est bien peu de chose en comparaison de ce qui me manque.

Les personnes qui voudront bien se mettre à la recherche de ces intéressantes bestioles feront une œuvre utile, qui leur procurera un délassement agréable et attachera pour toujours leur nom à l'histoire de la conquête scientifique de Madagascar.

Voici la liste des principaux chercheurs qui ont contribué à faire connaître les quelques milliers d'espèces d'Insectes décrites de la région malgache :

1° Voyageurs et naturalistes : Commerson, Goudot, Coquerel, Desjardins, Grandidier, Humblot, Daruty de Grandpré, Lantz, Percival-Wright, Bewsher, Vinson, Raffray, Jaillet, Sikora, Perrot frères, Alluaud, Bastard, Charles Martin, Mocquerys, D. d'Emmerez, G. Antelme ;

2° Les Pères des Missions catholiques : R. P. Camboué, R. P. Philibert, R. P. Jacques-Marie, R. P. Blucheau ;

3° Parmi les Missionnaires protestants : Rev. Deans-Cowan, Rev. Toy ;

4° Pendant la dernière campagne à Madagascar plusieurs officiers ont fait des récoltes et leur activité n'est pas sans mérite quand on songe aux conditions dans lesquelles ils se trouvaient. Je citerai : commandant Dorr, capitaine Bourgeois, lieutenants Scalabre, Jobit, Camuset, docteur Bischoff, pharmacien-major Nanta ;

5° Parmi les Européens fixés dans la région de Majunga à Suberbieville ou attachés à la Compagnie minière de

cette contrée : Mme Guilgot, Daniel Gaille, Perrier de la Bathie, Sol:

6° Parmi les colons : les frères Mogenet.

7° Divers : Les frères Bontemps, ingénieurs : Frey, commerçant.

Les matériaux considérables recueillis par ces zélés chercheurs — j'en ai probablement oublié quelques-uns — ont été étudiés par des Entomologistes de tous les pays dont les travaux sont disseminés dans des publications fort nombreuses et de langues diverses. A l'heure actuelle il n'existe aucun travail d'ensemble sur les Insectes de Madagascar. L'ouvrage colossal dirigé par M. Grandidier (dont il a paru déjà quelques parties relatives à l'Entomologie) comblera un jour cette lacune.

LES RÉGIONS ZOOLOGIQUES

LA RÉGION MALGACHE

La Terre a été divisée en régions zoologiques dont chacune est caractérisée par des êtres qui ne se retrouvent pas dans les autres.

Ainsi, il y a en Afrique, et en Afrique seulement, des Lions, des Hippopotames, des Girafes, etc., mais il n'y a pas de Tigres qui caractérisent la faune indienne. L'Amérique seule possède des Jaguars, des Tapirs, des Lamas, etc. La région australienne nourrit seule des Kangourous et des Ornithorhynques.

Je ne saurais ici m'étendre longuement sur cette question importante : d'un autre côté je ne pouvais la passer complètement sous silence. Il importe de mettre ceux qui veulent étudier l'histoire naturelle en garde contre certaines erreurs qu'ils entendront commettre chaque jour par des personnes parfois instruites, mais ignorant l'existence même de la Zoogéographie (1).

L'Européen qui s'expatrie a une tendance invincible à rapprocher tous les animaux de sa nouvelle résidence des types qu'il avait l'habitude de voir dans la mère patrie ou de ceux dont il a lu la description dans ces histoires de voyages sous les tropiques dont les auteurs vous font apparaître, avec une égale désinvolture des Tigres en Afrique ou des Gorilles en Océanie !

(1) Science de la distribution géographique des êtres.

Vous entendrez des gens sérieux appeler « Tigre de Madagascar » le *Cryptoprocta ferox* (le *Fosa* des Malgaches) qui est un Carnassier absolument spécial. On vous dira qu'il y a des Singes à Madagascar, alors que ce sont des Lemuriens. On m'a montré un jour à Diego-Suarez le « Serpent Minute » dont la morsure est réputée foudroyante : c'était un inoffensif Scincoïdien, un tout petit Orvet... par conséquent ce n'était pas même un Serpent, mais un Lezard sans pattes. On n'a d'ailleurs pas encore signalé de Reptile venimeux vivant à Madagascar. Ces dénominations par à peu près s'étendent aussi aux Oiseaux, aux Poissons et aux Insectes : vous entendrez souvent parler de Merles, de Dorades, de Mulets, etc. ; on vous dira surtout : « Pourquoi ramasser des Insectes, il y a *les mêmes* en France. »

Ces ressemblances, je le répète, ne supportent généralement pas le moindre examen comparatif. Je dis généralement car il y a quelques espèces cosmopolites qui se retrouvent à peu près dans le monde entier, comme la *Vanessa cardui* (Papillon), la Mouche domestique et quelques animaux que les bateaux de commerce répandent partout comme le Rat commun, le Charançon ou Calandre du Riz, etc., etc.

A part quelques exceptions insignifiantes, Madagascar est par excellence une terre d'espèces spéciales : on y constate seulement quelques affinités avec la faune africaine, aussi bien qu'avec la faune indo-malaise. La grande île avec les archipels des Comores, des Mascareignes et des Sechelles forme en réalité une région zoologique distincte : La région Malgache.

Madagascar peut être subdivisée en zones dont chacune possède des types spéciaux. La côte orientale avec ses

lagunes et sa bande forestière nourrit des espèces dont un petit nombre seulement se retrouve sur le versant occidental. Les plaines desséchées du sud-ouest, antique patrie des *Æpyornis*, forment un territoire encore peu connu, mais à coup sûr bien spécial. L'altitude joue aussi un grand role et il est bien rare de trouver la même espece au niveau de la mer et à 1,000 mètres d'altitude.

En tenant compte de ces observations, de la nature géologique du sol, de la présence des cours d'eau, etc., et enfin (à un autre point de vue) des saisons, on concevra pourquoi deux voyageurs ne rapportent presque jamais les mêmes espèces de Madagascar — c'est parce qu'ils n'ont pas visité exactement les mêmes localités aux mêmes saisons.

La grande ile présente dans sa configuration les aspects les plus divers, des altitudes considérables au centre, des forêts impénétrables, des plaines dénudées, enfin des saisons très tranchées. On comprendra donc que les matériaux récoltés en vue de l'étude spéciale des Insectes de Madagascar doivent porter l'indication précise de leur origine et de la saison de leur capture. On ne prend pas (sauf quelques exceptions) les mêmes espèces à Tamatave, à Fianarantsoa, à Majunga, sur la Montagne d'Ambre, etc., et la mention d'origine « Madagascar » est absolument insuffisante.

LA NOMENCLATURE ZOOLOGIQUE

La Science ne se concevant qu' « une et universelle » il importait tout d'abord qu'un même animal portât le même nom scientifique pour les naturalistes du monde entier. La methode adoptée par Linné est aujourd'hui universellement acceptée : tout animal a deux noms latins, le premier est le nom de Genre, le second le nom d'Espèce. C'est en quelque sorte ce qui se passe pour nous autres, humains civilisés, qui avons un nom de famille et un prénom.

Famille, genre, espèce, voilà des mots qui sont employés indifféremment et mis à toutes les sauces par les personnes non initiées aux mystères de la nomenclature. Pour le naturaliste il ne peut en être ainsi et je vais esquisser la signification précise de ces divers groupements.

Au bas de l'échelle est l'*Espèce* ; c'est la réunion des individus semblables entre eux (1) et capables de reproduire des êtres semblables à eux. — Le *Genre* contient un certain nombre d'espèces présentant des particularités anatomiques communes. — Le groupement de plusieurs genres offrant des caractères communs plus importants se nomme *Famille*. — La réunion de familles forme un

(1) Dans les limites de certaines variations individuelles. Une espèce peut présenter des *Races*. La race est constituée par un aspect général, une taille, une couleur ou une légère modification quelconque, la différenciant du type de l'espèce et se retrouvant chez les individus qui vivent par exemple sur une montagne isolée ou dans une île : c'est une espèce en formation.

Ordre. — Les ordres forment une *Classe* et les classes un *Embranchement*.

Tout cela a l'air bien compliqué et est pourtant très simple. Voici un exemple pris sur un Insecte que tout le monde connaît : le Cancrelat domestique, animal cosmopolite transporté dans tous les pays du monde par les bateaux sur lesquels il prend passage par milliers grâce à la gratuité de transport dont il jouit. Son nom scientifique est : *Periplaneta orientalis*.

Il appartient au Règne animal (Zoologie).

Embranchement des Articulés (Entomologie).

Classe des Insectes.

Ordre des Orthoptères.

Famille des Blattides.

Genre : *Periplaneta*.

Espèce : *orientalis*.

Les noms de genres et d'espèces (noms latins souvent dérivés du grec) doivent être acceptés sans se préoccuper de leur signification étymologique, même si une erreur d'origine a été faite par le descripteur.

Ainsi voilà un Cancrelat aujourd'hui cosmopolite qui s'appelle *orientalis* et qui est (hélas !) tout aussi occidental qu'oriental. Le *Carabus hispanus* est un Carabe français qu'on n'a jamais pris en Espagne... Peu importe, leurs descriptions originales sont faites sous ces noms d'*orientalis* et d'*hispanus* et tout le monde doit les accepter. Absolument comme un Monsieur Legrand peut être un nain et un Monsieur Petit un géant ; vous continuerez pourtant à les appeler par le nom sous lequel il sont inscrits à l'état civil.

L'état civil de l'Insecte est constitué par sa description originale, l'indication de sa patrie et le nom de son par-

rain (le descripteur qui le premier lui a donné un nom).

Hister Goudoti Mars., Madagascar. — indique un Coléoptère malgache du genre *Hister* dédié au voyageur Goudot par l'entomologiste de Marseul (1) qui le premier a nommé et décrit cette espèce.

OBJET ET DIVISIONS DE L'ENTOMOLOGIE

L'Entomologie est la branche de la Zoologie (de beaucoup la plus vaste) qui a pour but l'étude des animaux Articulés ou Arthropodes.

On entend par Articulé ou Arthropode tout animal invertébré, a squelette extérieur plus ou moins coriace, formé d'anneaux et possédant des pattes articulées.

L'Entomologie comprend quatre classes :

I. — Les Crustacés qui ont au moins huit pattes et deux paires d'antennes : Cloportes, Crevettes, Crabes, Homards, etc.

II. — Les Arachnides qui ont huit pattes et pas d'antennes : Araignées, Scorpions.

III. — Les Myriapodes qui ont des pattes tout le long du corps et une paire d'antennes : Cent-pieds ou Scolopendres, Mille-pattes, Glomères (2).

IV. — Les Insectes ou Hexapodes qui ont six pattes.

(1) Le nom du parrain se met généralement en abrégé.

(2) Les Glomères se roulent en boule dès qu'on les touche. Il y en a à Madagascar qui une fois roulées ont la grosseur d'une pomme : elles appartiennent au genre *Zephronia*.

une paire d'antennes et généralement une ou deux paires d'ailes.

Nous allons étudier plus en détail cette classe importante d'Articulés.

NOTIONS GÉNÉRALES SUR LES INSECTES

Le corps des Insectes est divisé en anneaux d'une disposition assez constante dans les divers Ordres. La *tête* est distincte et munie d'une paire d'antennes et de deux paires de palpes qui entourent la bouche tantôt organisée pour broyer avec des mandibules, tantôt pour sucer avec une trompe ou un rostre.

Le *thorax* est divisé en trois segments dont le premier nommé prothorax ou corselet, est toujours distinct et les deux autres nommés mésothorax et métathorax sont soudés ensemble et avec l'abdomen. Le thorax seul porte les membres de la locomotion : les trois segments sont pourvus, en dessous, chacun d'une paire de pattes et en dessus le mésothorax et le métathorax portent en général chacun une paire d'ailes.

L'*abdomen* est composé d'un nombre variable de segments qui portent latéralement les stigmates ou orifices de la respiration (1) ; le dernier segment porte les organes sexuels. Les sexes sont séparés (2).

(1) Les Insectes *ne respirent pas* par la bouche.

(2) Chez les Fourmis, les Abeilles et les Termites on observe en plus des mâles et des femelles des formes spéciales qu'on a appelées neutres, soldats ouvrières, etc. Ce sont des femelles transformées, incapables de reproduire et conformées spécialement pour défendre ou ravitailler la colonie.

Les *pattes*, toujours au nombre de six, sont portées sur des hanches prolongées d'un trochanter et sont composées de trois parties qui ont reçu des noms par analogie avec l'anatomie des Mammifères : la cuisse ou fémur — la jambe ou tibia — et le tarse. Le tarse est composé d'articles posés bout à bout dont le nombre ne dépasse jamais cinq. Le dernier article est généralement muni de un ou deux crochets ou ongles. Les tarses antérieurs manquent dans quelques espèces.

Le caractère le plus saillant de la vie des Insectes réside dans la *Métamorphose* qui comprend 4 états successifs : l'œuf, la larve, la nymphe ou chrysalide, l'Insecte parfait. Cette métamorphose s'accomplit de deux façons distinctes : tantôt la larve qui sort de l'œuf n'offre aucun rapport avec l'Insecte parfait — c'est un ver qui après une existence active parfois assez longue, se transforme rapidement en une masse immobile qui cesse de se nourrir, dans cet état de chrysalide, cependant, les organes se développent lentement et un jour l'Insecte parfait sort de cette période d'engourdissement, brise sa coque, secoue l'humidité de ses ailes, laisse prendre à ses téguments une certaine consistance au contact de l'air et s'envole. Dans ce cas, la métamorphose est dite *complète*.

Tantôt, au contraire, la larve offre déjà au sortir de l'œuf la forme en petit et sans ailes de l'Insecte parfait. Au moyen de mues successives elle grossit, acquiert des rudiments d'ailes, devient en quelque sorte une nymphe active et enfin arrive à l'état d'Insecte parfait sans être passée par une période d'engourdissement. La métamorphose est alors dite *incomplète*.

Chez les Insectes à métamorphose complète comme les Coléoptères l'Insecte parfait sort de la Chrysalide avec la

taille qu'il doit avoir ; grâce à son squelette coriace et en l'absence de mues, il ne peut plus grossir. C'est donc une faute grave de dire de deux Coléoptères de même espèce mais de taille différente que l'un est un « petit » ou un « jeune » de l'autre. La différence de taille tient uniquement aux conditions plus ou moins favorables qu'a trouvées la larve pour se développer.

CLASSIFICATION DES INSECTES

On divise les Insectes ou Hexapodes (1) en sept ordres qui sont :

I. — Les Coléoptères. — Scarabées (2), Hannetons, Jardinières, Cétoines, Rhinocéros, Lucioles ou Mouches-feu, Cantharides, Taupins, Buprestes ou Richards, Coccinelles ou Bêtes-à-bon-Dieu, Longicornes ou Capricornes, Charançons, Gyrins, etc.

II. — Les Hémiptères. — Punaises, Punaises des bois, Chevres, Cigales, Sautereaux, Pucerons, Cochenilles, Poux, etc.

III. — Les Orthoptères. — Sauterelles, Criquets, Grillons, Taupes-Grillons, Mantes religieuses ou Prie-Dieu, Bacilles, Mouches-feuilles, Blattes ou Cancrelats, Forficules ou Perce-oreilles.

IV. — Les Névroptères. — Libellules ou Demoiselles, Perles, Phryganes, Fourmi-lions, Termites ou Carias (dits aussi improprement Fourmis blanches), etc.

V. — Les Lépidoptères. — Papillons de jour et de nuit, Sphinx, Phalènes, etc.

VI. — Les Hyménoptères. — Abeilles, Guêpes, Fourmis.

VII. — Les Diptères. — Mouches, Taons, Moustiques, Puces, etc.

1 Hexapode vient du grec et signifie : six pattes.

2 J'ai ajouté comme exemples pour chaque ordre les noms *vulgaires* des espèces les plus connues.

Je vais maintenant donner quelques détails complémentaires sur chaque ordre en m'étendant plus longuement sur les Coléoptères et les Hémiptères dont je m'occupe plus spécialement.

I. — LES COLÉOPTÈRES

Insectes a métamorphoses completes et dont la bouche est organisée pour broyer. Le thorax donne attache a deux paires d'ailes dont les supérieures coriaces servent d'étui protecteur aux inferieures membraneuses et propres au vol.

Nous verrons par la suite que les Elytres ne recouvrent pas toujours tout l'abdomen : chez certains Insectes, ils sont courts, chez d'autres ils arrivent a faire complètement défaut. Parfois aussi les Elytres ne recouvrent pas d'ailes; dans ce cas les insectes sont naturellement incapables de voler et souvent les Elytres sont soudés ensemble.

L'ordre des Coléoptères est certainement celui dont les représentants s'adaptent aux conditions d'existence les plus variées : il contient des Carnivores et des Herbivores aussi bien terrestres qu'aquatiques. Quelques espèces vivent dans l'eau de mer et même dans l'eau sursalée des marais salants; d'autres vivent dans des sources thermales d une temperature elevée.

Les Coléopteres sont inoffensifs et peuvent tous être pris à la main. Quelques-uns, en raison de la puissance de leurs mandibules, « demandent » a être pris avec précautions, mais *aucun* n'est venimeux.

ANATOMIE D'UN COLÉOPTÈRE

Fig. 1

Scarabée dorée (Cetonia aurata Fabr.) grossi une demi-fois

Fig. 2

Le même vu en dessous

T. Tête — *M*. Mandibules — *L*. Labre — *Y*. Yeux — *A*. Antennes — *mt*. Menton — *pl*. Palpes labiaux — *mx*. Mâchoires à deux lobes. — *pm*. Palpes maxillaires. — *PT*. Prothorax — *e*. Epaules — *S*. *Scutellum* ou Ecusson — *E*. Elytres — *su*. Suture — *MT 1*. Mésothorax — *MT 2*. Métathorax. — *h 1*, *h 2*, *h 3*. Hanches des 3 paires de pattes — *t 1*, *t 2*, *t 3*. Trochanters des 3 paires de pattes — *f 1*, *f 2*, *f 3*. Fémurs ou Cuisses des 3 paires de pattes — *J 1*, *J 2*, *J 3*. Jambes ou Tibias des 3 paires de pattes — *t 1*, *t 2*, *t 3*. Tarses des 3 paires de pattes — *El*. Epipleures des Elytres — *AB*, Segments de l'Abdomen

Voici l'énumération des principales familles de Coléoptères avec quelques observations au sujet des formes les plus remarquables :

Les Cicindélides. — Carnassiers terrestres représentés à Madagascar par les genres *Cicindela*, *Megalomma*, *Peridexia* et *Pogonostoma*. Les Cicindèles volent pour la plupart en plein soleil dans les endroits découverts et sablonneux ; les *Megalomma* vivent en forêt : leur agilité et leur facilité à s'envoler rendent leur capture difficile. Je ne connais pas les habitudes des belles *Peridexia*. Quant aux mœurs des Pogonostomes, tous spéciaux à Madagascar, voici ce qu'en dit M. Raffray, ancien consul de France à Tamatave :

« Les *Pogonostoma* vivent dans l'intérieur des forêts et courent le long des troncs d'arbres non abattus ; ils se tiennent élevés sur leurs grandes pattes, les antennes en avant et généralement la tête en bas. Il faut les voir de loin, car dès qu'ils aperçoivent la moindre des choses, ils vont sur le coté opposé de l'arbre, et, si vous tournez, ils tournent aussi, de sorte qu'on ne les voit plus dès qu'on est près de l'arbre.

« Leurs mouvements sont d'une vivacité extraordinaire, mais ils ne volent pas.... sur plus de cent *Pogonostoma*, je

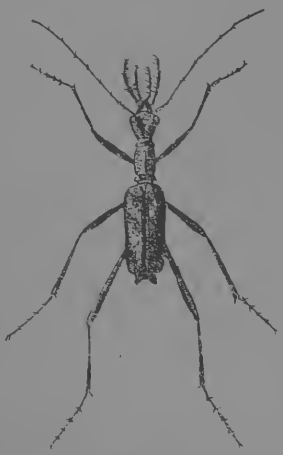


Fig. 3.

Pogonostoma gratiosum (grandeur naturelle).

n'en ai jamais vu que trois faire usage de leurs ailes... Une fois à terre, ils semblent mal à l'aise et embarrassés de leurs grandes pattes, ils courent moins vite que sur la surface lisse d'un tronc d'arbre.... je les ai rarement trouvés sur des arbres à écorce raboteuse ou garnie de mousse....

» Voici maintenant comment je fais pour les prendre : quand j'aperçois de loin un *Pogonostoma* sur un arbre, j'y cours et j'embrasse le tronc avec mes bras de façon à l'empêcher de monter : cela l'oblige au contraire à descendre, et quand il est à terre je le capture facilement, mais il est très difficile de le prendre sur le tronc lui-même.... » (1).

Les Carabiques. — Carnassiers terrestres dont la plupart sortent peu le jour et se tiennent cachés sous les pierres ou les écorces, de préférence dans les endroits humides. Les plus gros Carabiques de Madagascar sont les Scarites du genre *Storthodontus* (fig. 1 et 2) aux puissantes mandibules : les plus beaux sont les *Encamptognathus*, aux reflets cuivreux, qui se tiennent sous les pierres dans les clairières des forêts.

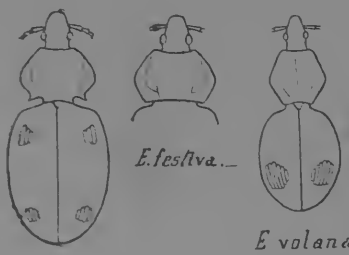


Fig. 4. *Fig. 5* *Fig. 6.*
Trois espèces du genre *Eutema* (grossies 1 3 de fois).

Les *Endema* (fig. 4, 5, 6) sont noirs, à taches orangées sur les élytres. On connaît ac-

(1) Extrait du *Bulletin de la Société Entomologique de France* 1883.

tuellement plus de 300 espèces de Carabiques de Madagascar, mais je ne puis indiquer ici que quelques types de chaque famille.

La figure 7 représente un *Tetragonoderus* de Tamatave. Les genres *Brachynus* et *Pheropsophus* contiennent des espèces de couleur jaune et noire, d'une éducation déplorable, qui émettent par l'anus, avec une détonation, des vapeurs nauséabondes et corrosives lorsqu'on les saisit ou qu'ils sont inquiétés par leurs ennemis. On les nomme vulgairement « Bombardiers ».

Fig. 7.
Tetragonoderus Toamasinæ Alluaud (grossi 4 fois).

Les Dytiscides. — Carnivores aquatiques avec les *Hyphydrus*, en forme de pilules, les tres petits *Bidessus*, les *Laccophilus*, les *Hydaticus*, qui atteignent des tailles plus considérables, et, enfin, les *Cybister*, les colosses de la famille. Chez ces derniers, les mâles ont le dessus du corps absolument lisse et les femelles l'ont rugueux, de façon à faciliter l'accouplement. Dans le même but, les mâles, dans cette famille, ont les pattes antérieures munies de ventouses.

Fig. 8.
Cybister hova
(grandeur naturelle).

Les Gyrinides. — Carnivores aquatiques. Les Gyrins forment à la surface de l'eau de gracieux quadrilles dans les endroits calmes et ombragés

des rivieres et torrents. Les grosses especes de Madagascar appartiennent au genre *Dineutes*. Ces Insectes emettent, quand on les prend, un liquide blanchâtre d'une odeur désagreable.

Selon certains auteurs, il conviendrait de rapprocher des Carnivores :

1° **Les Paussides,** insectes étranges, aux antennes monstrueuses, qui vivent pour la plupart (peut-être tous) dans les fourmilières et qui jouissent de la même faculte

Fig. 9. *Fig. 10.* *Fig. 11*

grossies 2 fois 1/3. grossie 2 fois.

Fig. 9. Paussus hova, Dohrn : *Fig. 10. Paussus staphus*, Dohrn. *Fig. 11. Miroclaviger Alluaudi*, Raffr.

que les Brachins pour bombarder leurs ennemis. On ignore encore ce que ces êtres fantastiques font chez les Fourmis. Leur rendent-ils des services ou sont-ils seulement tolérés ? On en connait déjà une quinzaine d'espèces de Madagascar.

2° **Les Rhysodides,** animaux lents, qui vivent dans les arbres morts.

Les Staphylinides ou **Staphylins,** importante famille de Coleoptères, presque tous de petite taille, avec

des élytres écourtés, veston trop court pour leur long abdomen. Leurs mœurs sont très variées. La plupart des espèces recherchent les matières en décomposition : cadavres des petits animaux, fruits pourris, excréments divers, bois pourri, etc. D'autres vivent sous les écorces, sous les débris végétaux, au bord des cours d'eau, sous les pierres, dans les endroits humides. Quelques espèces les plus intéressantes et les moins connues), vivent en compagnie des Fourmis et des Termites. Il doit y avoir plus de 500 espèces de Staphylins a Madagascar.

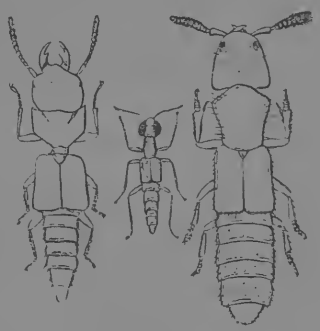


Fig. 12. Fig 13. Fig. 14.
(Les 3 figures grossies 2 fois 1/2.
Fig. 12. Eleusis maxima Fvl ;
Fig. 13. Stenus Dieganus Fvl ;
Fig. 14. Xantholinus sylvaticus Fvl.

Les Psélaphides et les Clavigérides — Deux familles de petits Insectes bizarres qui ont également les élytres très courts. Beaucoup de Psélaphiens et tous les Clavigérides vivent dans les fourmilières. On trouve parmi ces derniers des formes fantastiques à Madagascar, qui doit être une des régions les plus riches du globe à ce point de vue. Ce sont des Insectes lents, aveugles, de petite taille, d'une couleur rougeâtre uniforme (fig. 11), leur recherche présente un intérêt considérable.

Les Scydmænides sont de très petits Coléoptères vivant principalement sous les écorces, les mousses et les débris végétaux.

Les Silphides sont représentés à Madagascar par une seule espèce d'un bleu d'acier foncé du genre *Silpha ;* c est une bête des cadavres, voisine des Nécrophores.

Les Trichopterygiens sont les plus petits des Coléoptères. A leur suite il conviendrait de placer un certain nombre de familles dont les espèces sont quasi-microscopiques. Ces *Micro-Coléoptères* de Madagascar sont encore bien peu connus — on les recueille trop rarement.

Les Erotylides et les Temnochilides vivent dans le bois. On les trouve sous les écorces lâches.

Les Endomychides présentent des formes bizarres. Le genre *Trochoideus* avec ses antennes dilatées ressemble vaguement aux *Paussus*.

Les Cryptophagides sont de petits Coléoptères jaunes ou bruns (fig. 15).

Les Nitidulides constituent une famille assez considé-

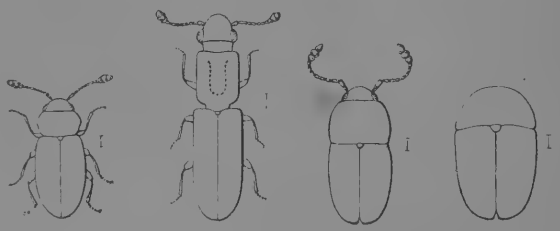


Fig. 15 (1). *Fig. 16.* *Fig. 17.* *Fig. 18.*

Fig. 15, Cryptophagus Madagascariensis Grouv. ; *Fig. 16, Europs brevis* Grouv. ; *Fig. 17, Pria Reitteri* Grouv. ; *Fig. 18, Meligethes phalacroides* Grouv.

(1) La grandeur naturelle de l'insecte est indiquée par le petit trait qui se trouve à droite de chacune des figures de 15 à 23. Je dois à l'amabilité de mon collègue, M. Antoine Grouvelle,

rable composée d'Insectes de petite taille, vivant principalement de fruits pourris ou d'autres matières en décomposition. Quelques espèces vivent sur les fleurs (fig. 16, 17, 18).

Les Colydiens et les Cucujides contiennent bien des petites formes étranges, vivant dans le bois et que l'on trouve en général sous les écorces ou dans les détritus végétaux. Les rares *Bothrideres* noirs à taches jaunes et les

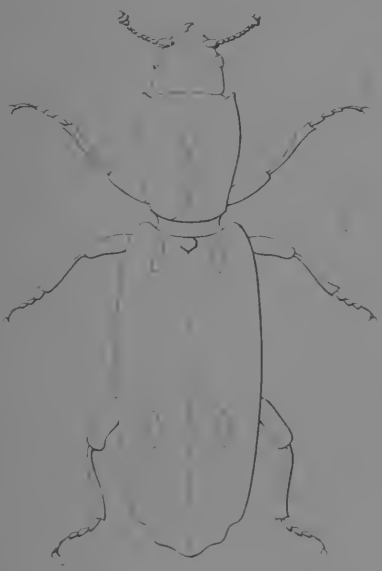


Fig. 19.

Fig. 21.

Fig. 20.

Fig. 19, Bothrideres signatus Grouv. (Colydien) ; *Fig. 20, Cio[illegible] Madagascariensis* Grouv. (Colydien) ; *Fig. 21, Læmophlæus sulcifrons* Grouv. (Cucujide).

[illegible] l'autorisation de reproduire ici ces dessins qui ont paru dans les Annales de la Société Entomologique de France

Cicones varies de jaune et de gris sont des Colydiens. Les *Laemophlæus*, les *Silvanus*, etc., sont des Cucujides, ainsi que les *Ino* qui ont les elytres courts et ressemblent aux Staphylins du genre *Elensis*, fig. 12.

Les Histérides (1). — Petits Coleopteres arrondis, generalement d'un noir brillant et vivant de cadavres ou autres matieres en decomposition. Quelques espèces se rencontrent sous les ecorces.

Les Hydrophiles sont des Herbivores aquatiques. On les trouvera en même temps que les Dytiscides, mais leurs allures sont moins vives. Il y a à Madagascar une grosse espèce d'Hydrophile et des quantités de petites espèces encore peu etudiees, appartenant aux genres *Berosus*, *Helochares*, *Amphiops* très arrondis, etc. La sous-famille des Sphæridiens est encore moins connue en ce qui concerne les nombreuses espèces malgaches. On en trouve dans la vase des mares, les fruits pourris, les bouses des bœufs, etc.

Les Georyssides. — Petits Insectes arrondis d'allure tres lente qui vivent au bord des cours d'eau et marchent généralement recouverts de petits grains de sable pour échapper a la vue. M. Perrier de La Bathie est jusqu'a present le seul a avoir pris des *Georyssus* a Madagascar; il les a decouverts sur les bords de l'Ikopa.

Les Parnides vivent dans les herbes au bord des cours d'eau et les Elmides completement immerges dans les eaux courantes accroches sous les pierres ou aux raci-

(1) Toutes ces familles depuis les Erotylides, ont les antennes terminées en massue. Les anciens auteurs les avaient réunies sous le nom de Clavicornes.

nes. C'est encore aux minutieuses recherches de M. Perrier de La Bathie que l'on doit la découverte des Elmides à Madagascar.

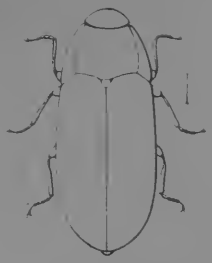


Fig. 22.
Parnus Alluaudi Grouv.

Fig. 23.
Heterocerus elongatus Grouv.

Les Hétérocérides vivent enfouis dans la terre molle au bord des mares ; on les fait sortir en piétinant ou en arrosant l'endroit où on soupçonne leur présence. J'en ai découvert deux espèces à Diégo-Suarez.

Les Lucanides ou Pectinicornes (derniers articles des antennes en dents de peigne) sont peu représentés a Madagascar ou on ne trouve qu'un seul vrai Lucane, le *Cladognathus serricornis* (fig. 24), un *Nigidius* et deux *Figulus*.

La sous-famille des Passales compte a Madagascar une quinzaine d espèces.

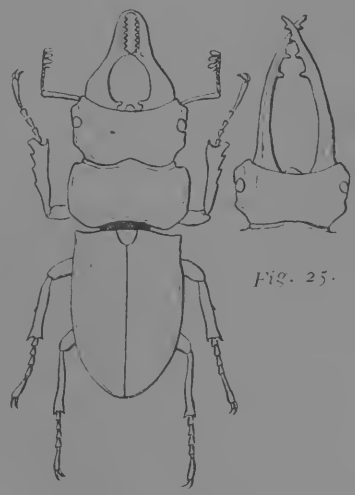


Fig. 25.

Fig. 24.

Cladognatus serricornis mâle (grandeur naturelle) : la figure 25 représente le grand développement mandibulaire de certains mâles.

Les Scarabæides ou Lamellicornes (derniers articles des antennes en lamelles ou feuillets) constituent une vaste famille de Coléoptères de toutes les tailles et de mœurs très variées.

Les Coprophages ou Bousiers sont nombreux à Madagascar et prouvent que la grande île a toujours été habitée par de grands Mammifères. On trouve dans le Sud-Ouest deux espèces d'*Ateuchus* ou véritables Scarabées sacrés rouleurs de boules. J'ai reçu l'une de ces espèces du pays Mahafaly. Les *Epilissus* sont des Coprophages spéciaux a Madagascar parés souvent de brillantes couleurs metalliques.

Je citerai comme genres bizarres les *Synarmostes* qui se roulent en boule dès qu'ils sont inquiétés (fig. 54 et 55) et les *Hexodon* spéciaux à Madagascar.

Le genre *Heterorychus* renferme de nombreuses espèces nuisibles à l'agriculture, particulièrement aux plantations de Cannes à sucre. Les *Oryctes* ou Rhinocéros comptent dans la région malgache une douzaine d'espèces ; ce sont de gros Insectes lourds, bruns, qui vivent du terreau des arbres (de la famille des Palmiers généralement) et dont les mâles portent sur la tête une forte corne recourbée en arrière par dessus le prothorax. C'est dans ce genre qu'est le plus gros Coléoptère trouvé à Madagascar, l'*Oryctes cristatus*, espèce d Afrique tropicale prise un soir à Suberbieville par M. Daniel Gaiffe (1).

Les Mélolonthides ou Hannetons renferment une grande quantité d'espèces des genres *Hoplia*, *Serica*, *Encya*, etc. Les gros Hannetons d un beau blanc velouté, spéciaux à

(1) L'exemplaire pris par M. Gaiffe mesure 77 millimètres de long et est plus grand que tous les exemplaires connus d'Afrique

Madagascar, appartiennent aux genres *Proagosternus* et *Trichodepis*.

Les Rutelides sont représentés à Madagascar par une trentaine d'espèces du genre *Adoretus*, etc.

Les Cetonides ou Cetoines, une des plus belles familles de Coléoptères, comptent déjà près de 200 espèces malgaches dont quelques-unes sont fort rares. Les Cétoines ont la faculté de sortir leurs ailes inférieures par le côté et de voler ainsi sans ouvrir les élytres ; elles affectionnent les fleurs et les plaies suintantes de certains arbres.

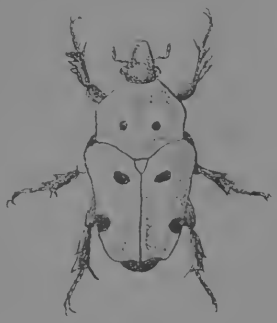


Fig. 26
Dynastes calcenata
grandeur naturelle.

Fig. 27
Polybothris circuta
grandeur naturelle.

Fig. 28.
Polybothris maculiventris
grandeur naturelle.

Les Buprestes ou Richards sont admirablement représentés à Madagascar. Le genre *Polybothris* qui renferme les plus gros Bupestres malgaches compte 160 espèces ; les insectes de ce genre ont généralement le dessous

Fig. 29.
Chalcocera Calcicornis Klug.
(grossi 2 fois).

du corps beaucoup plus brillant et plus métallique que le dessus. Plusieurs espèces ont une forme arrondie très remarquable dans cette famille.

Les Elatérides ou Taupins ont la faculté de sauter lorsqu'ils sont sur le dos grâce à un ressort qu'ils possèdent en dessous, entre le prothorax et le mésothorax. Il y a beaucoup de Taupins à Madagascar : Les énormes *Lycocerus*, les *Cteniceras* rouges avec taches noires et les nombreux *Lacon* de tailles et de couleurs plus modestes.

Les Malacodermes renferment les Lucioles ou Mou-

1 2 3 4 5

Fig. 30.
Pollo Antennata Allard.

Fig. 31.
Pollo Idiozera Gyll.

Fig. 32.
Pollo interrupta Allard.

Fig. 33 et 34.
Pollo Elegans Allard.

La figure 34 représente un élytre de la variété *Charmoyi*. Les descriptions et figures de ces *Peleocephalus* ont été publiées dans le *Bulletin de la Société Entomologique de France*. Les figures 30 à 34 sont grossies environ 5 fois.

ches-feu, qui pullulent pendant certaines soirées chaudes et calmes, et les *Pelecophora* des îles Mascareignes (fig. 30 à 34).

Fig. 35.
Evenus Cupido
Alluaud
grossie 4 f 1/2.

Les Clérides, famille richement représentée à Madagascar : 160 espèces environ sont déjà décrites, et beaucoup d'autres sont encore à décrire ou à découvrir. J'en ai pris près de 80 espèces sur la montagne d'Ambre, au nord de Madagascar, en mai et juin, c'est-à-dire en pleine saison sèche, en battant des arbustes sur le parasol. Certaines espèces imitent les Fourmis (fig. 51 et 52).

Les Lymexylonides comprennent le curieux genre *Atractocerus* dont les élytres sont réduits à des moignons rudimentaires, et dont les ailes membraneuses ne se replient pas. C'est un type bien spécial dans l'ordre des Coléoptères. Je n'ai jamais pris d'Atractocerus que le soir a la lumière.

Fig. 36.
Atractocerus Madagascariensis
Lap.-Cast.
(grandeur naturelle).

Les Ténébrionides constituent une immense famille très richement représentée a Madagascar. La plupart n'ont pas d'ailes sous les élytres et vivent dans les endroits secs et sabloneux, sous les pierres, sous les écorces ou dans le terreau des arbres

morts. Les *Phaleria* vivent au bord de la mer dans les detritus ; chez les *Tenebrio* les mâles ont sur la tête deux cornes dirigées en avant : les *Tetraphyllus*, *Camaria*, *Nesotes*, contiennent des espèces qui peuvent rivaliser avec les Buprestes par leurs riches couleurs metalliques.

A la suite des Tenebrionides on place les **Lagriides**, les **Monommides** qui comptent de nombreuses espèces malgaches. Les Vesicants ou **Cantharides** qui comprennent le genre *Meloe* : le *Meloe Chevrolati* est un gros insecte bleu foncé aux elytres trop courts pour son enorme abdomen qu'il traine péniblement. Les **Anthicides**, petits insectes qui vivent les uns au bord de la mer, d'autres sur les fleurs. Les **Pythides** se trouvent sous les écorces ; j'ai découvert et décrit 3 espèces malgaches de ces intéressantes bestioles (fig. 37 et 38).

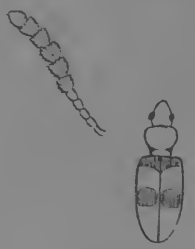


Fig. 37.
Salpingus fal...
Alluaud.

Fig. 38.
Salpingus s...
Alluaud [1].

Les Curculionides ou Charançons sont des mangeurs de végétaux dont la tête est prolongée en un rostre plus ou moins long. C'est une des familles les plus considérables par le nombre de genres et d'espèces qu'elle renferme. Madagascar en est très riche. L'allongement de la tête atteint son maximum chez les mâles du genre *Trachelophorus* (fig. 40.)

[1] Les 2 figures grossies 7 fois. Les antennes à gauche de chaque insecte, sont représentées à un très fort grossissement.

Les Brenthides sont de curieux Coleopteres tres allonges, tres etroits (fig. 41).

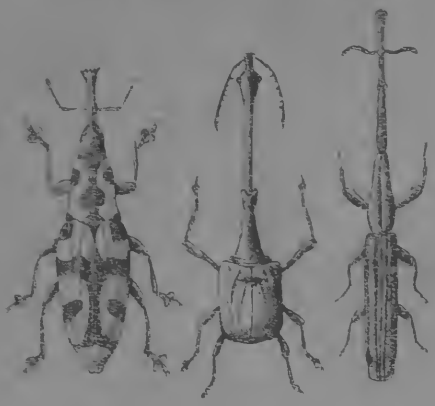


Fig. 41. Fig. 42. Fig. 43.

Fig. 41. *Dihammus Guerini*; Fig. 42. *Taeniophorus gracilis*. Fig. 43. *Rhinotragus brachialis* (grossies 1 fois 1/2).

Les Anthribides ont un gros rostre court et des antennes longues : ils etablissent le passage entre les Charançons et les Longicornes. Le *Tophoderes frenatus*, noir et blanc, est le plus gros des Anthribides malgaches.

Les Bruches sont des petits Insectes assez arrondis, dont la plupart se nourrissent des fruits des plantes leguminieuses.

Les Cérambycides ou **Longicornes.** — Encore une importante famille vivant de vegetaux et presentant des antennes parfois beaucoup plus longues que le corps. Les *Hopladeres* sont de gros Insectes massifs, d'un brun cannelle, avec le prothorax épineux. Les *Sagridola* ont des

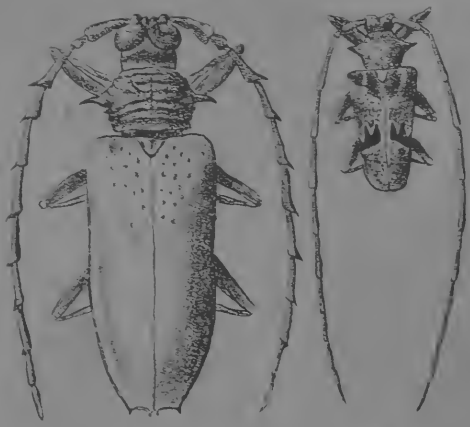


Fig. 43. Fig. 44.
Tragocerus Meridies — *Oxyphanes viridana*
(grandeur naturelle).

cuisses postérieures énormes. Les *Myrmecocl[illegible]tus* sont très petits et ressemblent à des Fourmis, etc.

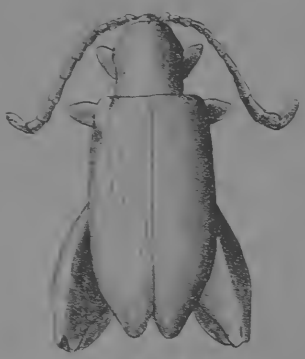


Fig. 45.
Sagra (grossie 3 fois).

Les Chrysomélides. — Autre vaste famille de végétariens contenant les formes les plus variées. Les *Sagra* (fig. 44) ont les cuisses postérieures énormes. Les Cryptocéphales (fig. 46), dont la tête est cachée sous le prothorax, sont très arrondis. Les Eumolpes, aux brillantes couleurs, contiennent le magnifique genre *Sybriacus* et de nombreux *Colasposoma*, *Syagrus*, etc., etc.

Les petites Altises sautent dès qu'on les approche. Les Hispides ont le dessus du corps entièrement épineux et ressemblent à des petits Hérissons (fig. 45 (1). Les Cassides ressemblent a des petites Tortues. Les *Aspidomorpha* (fig. 47). sont des Cassides aux couleurs flamboyantes : mais ces couleurs se ternissent aussitôt après la mort. Les *Hoplionota* ont parfois des formes et des couleurs étranges (fig. 53).

Fig. 45.

Fig. 46.

Fig. 47.

Fig. 48

Fig. 49.

Les Coccinelles ou Bêtes-à-bon-Dieu (fig. 48 et 49) comptent de nombreuses espèces malgaches. Les unes sont carnivores et détruisent les Pucerons. les autres sont phytophages (2).

Le catalogue des Coléopteres de la région malgache que j'ai rédigé. apres plusieurs années de recherches biblio-

(1) Les figures 45 à 49 sont grossies près de 3 fois.

(2) Phytophage signifie : qui mange des vegetaux.

graphiques, comprend actuellement plus de 4.000 espèces. Les collections que je connais y compris la mienne, en contiennent un bon nombre qui ne sont pas encore décrites; enfin on n'a exploré qu'une bien faible partie de la grande île. En conséquence je crois pouvoir affirmer que Madagascar et les archipels voisins nourrissent plus de 10.000 espèces de Coléoptères. Il reste donc encore bien des découvertes à faire!

II. — LES HEMIPTERES

Insectes à métamorphoses incomplètes dont la bouche est munie d'un rostre pour sucer. Cet ordre se divise en deux sections bien distinctes : les Hétéroptères ou Punaises et les Homoptères ou Cigales.

I. — Les Hétéroptères (1) ont les ailes supérieures moitié coriaces moitié membraneuses. Ce sont les vraies Punaises. Punaises des bois, Punaises d'eau, etc. Exceptionnellement certaines espèces sont totalement privées d'ailes comme la Punaise des lits; d'autres n'ont que les ailes inférieures protégées par l'écusson qui recouvre tout l'abdomen. Ces Insectes ont alors une forme qui rappelle les Coccinelles et on les prend bien souvent pour des Coléoptères; chez ces Hétéroptères à écusson monstrueux qui constituent la famille des Scutellérides, le corps est souvent plus large que long.

Le plus gros des Hétéroptères malgaches est une espèce

(1) Hétéroptère signifie ailes dissemblables.

aquatique du genre *Belostoma*. Les espèces aquatiques sont nombreuses aussi bien dans l'eau (Nepes. Ranâtres. Notonectes. Belostomes. etc.) qu'a la surface (*Gerris*. *Velia* qu'on appelle vulgairement Chèvres). A la surface de la mer on prend les *Halobates*. genre des plus intéressants : ces Insectes ont la même allure que les « Chevres » des eaux douces aux longues pattes. Les Poux sont des Hémipteres sans ailes (heureusement !) degradés par le parasitisme. Les animaux ont des Poux très differents de ceux de l'homme. Le triste compagnon aux griffes puissantes. qui ne vit pas sur la tête et qu'on ne doit pas nommer. a l'honneur de prendre ici sa place dans la classification dans le genre *Phtirius*.

II. — Les Homoptères (1) ont les ailes supérieures et inferieures entièrement membraneuses.

Les grosses Cigales ont de nombreuses espèces à Madagascar. et les petits Cicadides ou Sautereaux, encore peu connus. y sont magnifiquement représentés. Certaines espèces ont les ailes ornées de magnifiques couleurs et ressemblent a des Papillons.

Tous les Homopteres sont d'une agilité extrême et sautent brusquement et s'envolent dès qu'on veut les saisir. La plupart ont un appareil stridulatoire qui leur permet de produire ce grincement aigu bien connu chez les Cigales et qui signale de loin leur presence.

Les Pucerons et les Cochenilles sont des Homoptères plus ou moins degradés : chez les Cochenilles le male seul est ailé.

1) Homoptère signifie : ailes semblables.

III. — LES ORTHOPTERES

Insectes à metamorphoses incompletes, ayant la bouche munie de mandibules pour brouter. Les ailes superieures sont generalement un peu plus coriaces que les inferieures. Les principales familles de cet ordre sont :

Les Locustides ou Sauterelles qui ont les antennes longues.

Les Acridiens ou Criquets qui ont les antennes courtes.

Les Gryllides ou Grillons dont quelques especes se creusent des terriers : la Taupe-Grillon (*Gryllotalpa*) circule sous terre dans des galeries comme la Taupe.

Les Phasmides comprennent le genre Phyllium (Mouches-feuille) (1) et les Bacilles qui ressemblent a des morceaux de bois.

Les Mantes religieuses avec leurs pattes anterieures ravisseuses.

Les Blattes ou Cancrelats.

Les Forficules ou Perce-oreilles dont on trouvera sous les ecorces ou dans les fruits pourris un grand nombre d'especes. Leur nom vient de ce que leur abdomen est termine par une pince analogue a celle dont on se servait autrefois pour percer les lobes des oreilles des jeunes personnes qui desiraient porter des boucles d'oreilles. Sans cette pince les Forficules ressembleraient fort a premiere vue à des Staphylins avec leurs elytres courts et leurs ailes membraneuses qui se replient dessous.

(1) On n'a encore trouvé de Mouches-feuille qu'aux Seychelles et dans la région Indo-Malaise.

IV. — LES NÉVROPTERES

Cet ordre sert de magasin à un certain nombre de groupes d'Insectes n'ayant aucun rapport entre eux. Bien que je ne sois pas partisan de cette ancienne dénomination, je la conserve pour simplifier.

Les Termites ou Carias, nommés aussi (mais très improprement) Fourmis blanches, vivent en société. Les mâles seuls sont ailés : chaque termitière contient une seule femelle énorme qu'on appelle reine : le reste de la colonie est composé de soldats et d'ouvriers. Leurs métamorphoses sont incomplètes.

Les Libellules ou Demoiselles, les Ephémères, les Perles, les Phryganes, familles allant assez mal ensemble mais qui ont toutes des larves aquatiques et des métamorphoses incomplètes.

Les vrais Névroptères sont les Planipennes qui comprennent les Fourmi-lions, les Ascalaphes, les Chrysopes, etc., dont les larves ne sont jamais aquatiques et les métamorphoses sont complètes. Les larves de Fourmi-lions se creusent dans le sable des entonnoirs au fond desquels elles attendent leur proie. A Madagascar il y a des Fourmilions énormes munis de grandes ailes tachées de brun : ils appartiennent au genre *Palpares*,

V. — LES LEPIDOPTERES

Insectes a metamorphoses completes, avec la bouche munie d'une trompe pour aspirer le suc de fleurs. Les quatre ailes sont larges et presque toujours entierement recouvertes d'ecailles de couleurs vives. Plusieurs especes ne volent qu'après le coucher du soleil. Les larves de Papillons s'appellent Chenilles et vivent exclusivement de vegetaux.

VI. — LES HYMENOPTERES

Insectes a metamorphoses complètes : bouche munie de mandibules et d'une lèvre inferieure disposee pour lecher : quatre ailes membraneuses.

Certains Hyménopteres vivent en societe comme les Abeilles, les Fourmis et quelques espèces de Guepes. d'autres vivent isoles et construisent des terriers ou des nids en terre. Ces solitaires apres avoir pondu, mettent dans ces nids des Araignées, d'autres des Mouches, d'autres des Coleopteres qu'ils savent anesthésier sans les tuer : les jeunes larves en sortant de l'œuf trouveront ainsi des proies fraiches et incapables d'un mouvement quelconque.

Beaucoup d Hyménopteres, comme les Abeilles et les Guepes, ont l'abdomen pourvu d'un aiguillon venimeux.

VII. — LES DIPTERES

Metamorphoses complètes : bouche munie d'une trompe pour sucer : deux ailes seulement. Cet ordre contient l'innombrable légion des Mouches : Mouches domestiques, Mouches a viande d'un beau vert doré, Mouches des matières en décomposition ; Taons, Hippobosques ou Mouches plates qui font si cruellement souffrir les animaux domestiques : Moustiques importuns.

Les Puces sont des Diptères sans ailes dégradés par le parasitisme.

Ainsi composé, cet ordre contient les bêtes les plus insupportables pour l'Homme et les bêtes de somme dont il a besoin. Les Moustiques surtout rendent l'existence intolérable dans certaines régions. Il est des moments où l'on s'engagerait à nourrir toute sa vie et avec sollicitude, quelques familles de Poux et de Punaises, si à cette condition on pouvait être débarrassé des Moustiques !

RECHERCHE DES INSECTES

On trouve partout des Insectes : à terre, sur les feuilles et les fleurs, sur les troncs d'arbres, sous les pierres, sous les fruits et les animaux en décomposition, sous les écorces des arbres morts, au bord des ruisseaux, dans les eaux courantes aussi bien que dans la vase des mares, etc., etc.

On fait souvent des captures intéressantes en se promenant et en regardant autour de soi, mais ce procédé ne donne jamais d'abondantes récoltes. Sous les tropiques, comme partout ailleurs, les Insectes n'aiment pas à se montrer en plein jour à découvert ; pour les trouver, il faut les chercher.

Evidemment, quand je me trouve en escale à Majunga (1) ou campé sur la montagne d'Ambre, n'ayant pas d'autre souci que la récolte journalière des spécimens zoologiques, je ne puis me comparer à aucun des correspondants auxquels je m'adresse. Cependant les personnes les plus occupées ont forcément chaque jour des moments de loisir et chaque semaine ou chaque mois un ou plusieurs jours de liberté — elles verront combien on peut faire en peu de temps si on a le goût de la découverte et comme

(1) A Majunga, en février 1897, j'ai pris, sans m'éloigner de la plage, 240 Insectes, la plupart Coléoptères, en moins de 3 heures. Peu de jours avant, à Djibouti, j'en avais pris plus de 400 en moins de 2 heures, mais c'est là un fait tout à fait exceptionnel.

on se passionne vite pour la pêche et la chasse des Insectes !

L'utilisation du temps dans ces conditions devient capital, aussi m'attacherai-je à bien indiquer a quel moment tel procédé de recherche donne les meilleurs résultats.

Au point de vue des saisons, la plus favorable dans tous les pays du monde est celle du printemps. Sous les tropiques, le printemps correspond au début de la saison des pluies. A Madagascar, les mois de novembre à février sont ceux ou l'on fera les récoltes entomologiques les plus abondantes. Mais il ne faut négliger aucune saison ; il y a des espèces qui ne se montrent que pendant la saison seche. J'ai récolté plus de mille *espèces* de Coléopteres, et plus de vingt mille exemplaires sur la montagne d'Ambre et autour de la baie de Diego-Suarez en mai et juin 1893. En novembre et décembre, j'aurais probablement pu doubler ces chiffres et j'aurais pris des espèces différentes pour la plupart. Dans les parties très sèches de la grande Ile, on trouve peu d'Insectes de juin à octobre.

Voici maintenant l'indication de quelques procédés simples qui donneront tous et en tout temps de bons résultats :

UTILISATION DES INDIGENES

Je signalerai tout d abord l'utilisation de l'indigene, du négrillon. Il suffit de lui indiquer ce qu'on désire et moyennant un chétif salaire il rapporte souvent des spécimens qu'on trouverait difficilement soi-même. Je me suis toujours beaucoup servi de l'indigene et m'en suis bien trouvé.

A Assinie, sur la côte occidentale d'Afrique, j'avais enrôlé une vingtaine de négrillons de tout âge et de tout sexe que j'armais de flacons le matin et qui me rapportaient le soir le résultat de leurs recherches. Comme il n'y a pas de monnaie dans le pays je payais en petits billets de banque d'une fabrication très simple. Je marquais au crayon bleu sur un petit carré de papier quadrillé le nombre de sous que chacun avait gagnés. Le samedi on me rapportait mes billets à la factorerie française où chacun choisissait ce qu'il voulait (chapeau, parapluie, couteau, savon ou cosmétique) jusqu'à concurrence de son crédit. Ce système m'a donné des résultats excellents. Une fois la valeur de mon papier bien établie, je m'en servais pour mes menus achats de vivres — j'ai même eu la preuve que les indigènes s'en servaient entre eux! Au début j'employais des feuilles de tabac (chaque feuille entière représentant environ un sou) mais c'est une monnaie encombrante que je ne tardai pas à abandonner.

Dès les premières chasses, il faut avoir soin de signaler aux enfants les Insectes *à ne plus prendre*, sinon certaines vulgarités viennent vous encombrer inutilement.

Aux Iles Canaries, un de mes regrettés collègues, l'abbé Cullieret, aumônier de division navale, qui a passé une longue escale à faire des recherches avec moi autour de Las Palmas, en 1800, et qui est allé mourir à Melbourne quelques mois après, avait plein ses poches de petites

médailles qu'il distribuait aux *muchachos* et *muchachas* qui lui ramassaient des spécimens d'histoire naturelle. L'idée était excellente en pays catholique et je me reproche encore de lui avoir fait un jour une concurrence profane au moyen de cigarettes que gamins et gamines préférèrent rapidement aux saintes médailles du « Padre »...

Aux Iles Séchelles, où je me suis trouvé au moment des plus fortes chaleurs et où je ne pouvais prudemment chasser sous l'ardeur du soleil, je m'installais à l'ombre, sous la véranda de la maison d'école, à l'heure de la classe de l'après-midi et là, ayant sous la main mes flacons et de la menue monnaie (centièmes de roupie), j'achetais aux enfants les trouvailles qu'ils avaient faites pendant le trajet de leur case à l'école. Le bon Père avait annoncé au catéchisme l'œuvre méritoire que faisaient ainsi tous ceux qui me rapporteraient des « bébêtes ». Pour remercier le digne capucin je jouais de l'harmonium à la messe du dimanche.

A Diego-Suarez, j'avais trouvé deux *boys* Betsimisarakas qui m'ont fort intelligemment secondé pendant mon séjour au nord de Madagascar. Ils étaient constamment en chasse quand le service de la cuisine ou des chaussures ne les retenait pas au campement.

A l'île Maurice, j'ai remarqué l'intelligence toute particulière des petits Indiens et en ai souvent profité.

LA CHASSE AU FILET

Deux filets sont nécessaires à quiconque veut faire une collection sérieuse : leur fabrication est des plus simples.

1° Le filet léger dit filet à Papillons se compose d'un cercle de 30 centimètres de diamètre en fil de fer galvanisé ou mieux en gros fil de laiton auquel on adapte une poche de gaze ou de mousseline souple ayant un diamètre un peu supérieur à celui du cercle et d'une profondeur d'environ 55 centimètres. La coulisse qui entoure le cercle sera de toile légère, mais assez résistante. Les deux extrémités du cercle ont été coudées et laissées d'une longueur suffisante pour pouvoir être fixées solidement au moyen d'un fil métallique autour d'un bâton léger, de préférence en bambou, et d'environ 1 m. 20 de longueur. C'est l'outil par excellence pour la capture des Papillons, des Névroptères, des Hyménoptères, des Diptères. Il est indispensable pour prendre les Cicindèles, ces Coléoptères si vifs qui s'envolent dès qu'on les approche, et les Homoptères, tels que les Cigales et les Sautereaux. Au crépuscule on voit souvent des Insectes voler autour de certains arbustes ; le soir, en surveillant les espèces que la lumière attire ou pour prendre les Lucioles ou Mouches-feu, il faut avoir sous la main son filet léger.

En résumé, c'est l'ustensile indispensable pour la chasse au vol.

2° Le filet fauchoir ou troubleau (fig. 30) se construit de la même façon que le précédent, mais avec des matériaux plus résistants et plus lourds.

Le cercle métallique doit être beaucoup plus fort et la poche est faite de grosse étamine, toile d'emballage ou

toile à sac un peu lâche. Le manche est un bâton plus gros, plus massif. La coulisse qui entoure le cercle doit être de toile à voile résistante et il faut la remplacer assez souvent. Ce filet n'a pas besoin d'être manié avec rapidité comme le précédent, il rend des services tout différents et ne peut servir qu'exceptionnellement à arrêter des Insectes dans leur vol.

Fig. 56.

On l'emploie de deux façons :

1° Comme « fauchoir » en le passant sur les herbes et les plantes basses avec le geste de quelqu'un qui fauche. Ce procédé, pour donner tous ses résultats, demande quelque pratique. Le point important est de ne pas s'arrêter mal à propos, sinon les Insectes un peu agiles ressortent et s'envolent ; il faut que le mouvement soit continu pour que la force centrifuge les maintienne au fond du filet. Après 12 ou 15 *fauchées*, on s'arrête et on se précipite sur la poche qui contient des Insectes de tous les ordres ; on prend (1) tout d'abord ceux qui manifestent le plus de vivacité et on donne par intervalles des coups sur le manche qui font retomber les autres au fond de la poche.

Ce procédé doit être proscrit le matin quand la rosée recouvre les plantes basses ; dans ces conditions, on ob-

(1) Je suppose une fois pour toutes le chasseur armé d'une pince-bruxelle douce dite aussi pince de chasse ou pince La Brulerie.

tient une bouillie informe dans le filet. Il faut attendre que la rosée soit evaporée.

Quand on voit un bel Insecte sur une fleur et qu'on cherche à le saisir avec les doigts ou la pince, il arrive bien souvent qu'il se laisse tomber sur le sol où il fait le mort, ou parmi les broussailles ou il est impossible de le retrouver. Si on a la precaution de presenter au-dessous de cette fleur la poche du filet, la capture est assurée.

2° Ce filet fort sert aussi de « troubleau » pour la peche des Insectes aquatiques. A la surface des eaux courantes de Madagascar, les Gyrins foisonnent : les plus gros de ces « Tourniquets » que les creoles de la Reunion appellent « Gardiens de l'eau » (1) appartiennent au genre *Dineutes*. Recherchez de preference les petites espèces parmi lesquelles vous pouvez encore trouver du nouveau. En même temps que les Gyrins vous trouverez des Hémiptères des genres *Gerris* et *Velia* sur tous les cours d'eau : ces Insectes, qu'on appelle « Chevres » dans certaines regions, courent à la surface de l'eau. Sur l'eau de mer, il y a des Insectes voisins des *Gerris*, ce sont les *Halobates*, dont la recherche presente le plus grand interet. J'en ai decouvert une espece au fond d'une baie de l'Ile Praslin aux Seychelles (2) et une autre (encore inedite) dans la baie de Diego-Suarez, parmi les racines de Paletuviers. J'en ai vu en grand nombre à Aden autour des chalands mouillés dans le port de Steamer-point, mais je n'ai pu en capturer un seul exemplaire, n'ayant pas emporté mon troubleau.

Les herbes qui sont au fil des eaux courantes sont peu

(1) Prononcez : *Gadien d'eau*

(2) *Halobates Albaudi* Berg[e].

riches en général, on y prend pourtant de petits Coléoptères Palpicornes et des Hémipteres de la famille des Bélostomides. Mais là où on est sûr de faire des découvertes au troubleau, c est dans les mares d'eau dormante ou dans les cuvettes qui restent pleines d'eau le long des rivières apres les crues. Examinez avec soin ces mares et ces cuvettes, fouillez les débris végétaux qui sont au fond, faites pénétrer le filet dans les anfractuosités du roc, remuez les pierres mobiles qui sont au fond et tâchez que toute l'eau passe à travers votre étamine. Si le fond est vaseux, évitez cependant de remonter trop de vase dans le filet et étendez cette vase par terre ou sur une pierre plate où vous capturerez plus facilement les Insectes qui en sortiront.

En plus des mares et des cuvettes des rives des cours d'eau — toujours si riches — visitez aussi avec votre troubleau les réservoirs des jardins, les tonneaux contenant l'eau pour l'arrosage. A l'île Maurice, j'ai fait mes plus intéressantes captures de Coléoptères aquatiques dans de vieux cuviers de fonte abandonnés dans la cour d'une usine à rhum et à demi remplis d'eau de pluie.

Le troubleau rend encore des services considérables pour la pêche des Elmides, petits Coléopteres qui s'accrochent sous les pierres submergées des cours d'eau rapides. Vous placez l'ouverture du filet dans un courant à un endroit ou le torrent est rétréci, et le maintenez solidement de la main gauche, tandis que la main droite armee d'un bâton remue les pierres et les graviers en amont. Ce procédé donne des résultats surprenants dans certains cours d eau, surtout si l'on est deux pour le pratiquer, l'un maintenant le troubleau pendant que l'autre remue les pierres et les graviers. Les Elmides sont des Insectes

lents et il est souvent nécessaire d'exposer la poche du filet au soleil pour les décider à remuer ; tant qu'ils sont immobiles, il est bien difficile de les distinguer des détritus de toutes sortes. M. Perrier de la Bathie m'informe qu'il a découvert les Elmides dans l'Ikopa en arrachant des racines submergées et en les plaçant sur une serviette au soleil.

Quand on retire le troubleau on peut laissser couler l'eau qu'il contient sur la rive et faire sortir ainsi les espèces ripicoles ; on obtiendra le même résultat en piétinant les rives des cours d'eau et des mares et on attendra quelques minutes pour donner aux Insectes le temps de sortir de leurs cachettes.

LA CHASSE AU PARASOL

Voici, dans la plupart des régions, le procédé le plus fructueux. Vous prenez un parasol quelconque, de préférence de grande taille et de couleur claire (1), et le tenez de la main gauche renversé au-dessous des broussailles ou des branches basses des arbres que vous battez fortement avec un long bâton dont est armée votre main droite. Tout ce qui se trouve sur les branches, sur et sous les feuilles, sur les fleurs ou dans leur calice, tombe dans votre parasol. Mais en examinant le résultat de votre

(1) On fabrique des parasols spéciaux, doublés pour que les Insectes ne puissent se réfugier sous les baleines et avec une brisure articulée qui permet de tenir le manche horizontalement.

battue ouvrez l'œil ! Vous ne sauriez croire combien d'Insectes bizarres échappent à un œil non prévenu par leur ressemblance avec des brindilles de bois, des crottes de Chenilles, des Fourmis, des bouts de feuilles, des graines, etc. En voici quelques exemples :

Fig. 53 *Fig. 56.*

Fig. 51. *Fig. 52.* *Fig. 54 et 55.*

Les fig. 51 et 52 représentent deux Clérides du genre *Myrmecomæa* imitant des Fourmis. Chez le premier (fig. 51) l'étranglement de l'abdomen n'est qu'apparent et dû à la présence de deux taches claires qui semblent faire suite aux cuisses postérieures également claires.

La fig. 53 représente une Casside, *Hoplionota peruana* Fairm. dont le centre est vert et le pourtour brun : on dirait un fragment de feuille tombé sur un morceau d'écorce.

La fig. 54 représente un *Synarmostes* qui, comme beaucoup d'autres Insectes, a la faculté de se rouler en boule dès qu'il est inquiété. La fig. 55 le montre déroulé et en marche.

Enfin la fig. 56 représente un Hémiptère étrange la

Phyllomorpha madagascariensis Coq. dont la ressemblance avec un vieux morceau de feuille dessechee est frappante.

L experience et l'observation vous reveleront une quantite de faits de cette nature.

La chasse au parasol m'a toujours donne de bons resultats parfois des resultats fantastiques : par exemple à la lisiere de la grande foret sur le massif d'Ambre, au Nord de Madagascar.

Ce procédé ne donne pas grand chose en plein jour, tout au moins en plein soleil ; car alors beaucoup d'espèces s'envolent au lieu de tomber, et même celles qui ne volent pas sont d'une telle vivacité qu'elles se sauvent hors du parasol avant qu'on ait pu les saisir. Le moment par excellence pour pratiquer cette chasse, c'est le soir, un peu avant le coucher du soleil, entre 4 heures et 6 heures. On peut aussi l'utiliser avec succès le matin de bonne heure quand il n'y a pas de rosée.

Les broussailles, les haies, les arbustes en fleur, même les branches mortes, doivent être battus avec soin. Je me rappelle certaines branches particulièrement bonnes que je battais tous les soirs en rentrant au campement et qui tous les soirs me donnaient quelques exemplaires de rares especes que je ne trouvais pas ailleurs. Un arbuste à tres larges feuilles, mais de consistance molle, m'avait procuré un soir deux ou trois exemplaires d'une magnifique espèce nouvelle de Bupreste du genre *Polybothris*. Le lendemain et les deux jours suivants, j'en pris encore quelques spécimens, mais à chaque battue, malgré mes précautions, mon arbuste, de contexture aqueuse s'affaissait d'une façon inquiétante. Je prolongeai son existence de deux jours en lui mettant un tuteur. Je ne pus jamais retrouver la même plante ni mon magnifique *Polybothris*. Moralité : Quand vous avez une bonne localité, soignez-là, et une bonne plante, cultivez-la si vous en avez le loisir.

La lisière des forêts est toujours très riche et l'intérieur au contraire est pauvre ; les bouquets d'arbres isolés et les bandes forestières des ravins le long des cours d'eau doivent être visités au parasol — un bon résultat est assuré.

LA VISITE DES PIERRES, DES TRONCS D'ARBRES ET DES MATIERES NAUSEABONDES

L'entomologiste est avant tout un homme qui ne peut voir une pierre sans la retourner. Si, au cours d'une excursion, je trouve des pierres retournées, je sais immédiatement qu'un collègue m'a précédé et que ce collègue a manqué de délicatesse... Le chercheur prévoyant et scrupuleux remet ses pierres en place. Il faut, en effet, un temps considérable pour que le sous-sol recouvert d'une pierre acquière les qualités voulues pour servir d'abri aux Insectes qui se cachent pendant la journée, attendant le soir pour se mettre en chasse. Une bonne pierre bien placée est un trésor pour l'entomologiste : les meilleures sont de taille moyenne et de préférence au pied d'un gros arbre et dans un endroit humide.

J'ai fait une chasse miraculeuse sous les pierres, dans une clairière taillée de main d'homme, dans la forêt de la Montagne d'Ambre. Cette clairière était très humide et envahie de sangsues qui nous suçaient de tous côtés, mais j'avais bien le temps de faire attention à leurs morsures ! Ce jour-là, je découvris deux espèces nouvelles de superbes Carabiques du genre *Eucamptognathus*, des *Colpodes* dont on n'avait encore découvert aucune espèce à Madagascar [1] et des quantités de Staphylins des genres *Stenus* et *Paederus*, amis des lieux humides.

(1) Dans un mémoire sur les Carabiques de Madagascar, publié dans les Annales de la Société Entomologique de France, 1897, j'ai décrit 24 espèces nouvelles du genre *Colpodes*

Il n'y a pas partout des pierres à soulever : alors on soulève ce qu'on trouve : troncs d'arbres abattus, débris végétaux, mottes de terre, etc. On est toujours sûr de trouver ainsi des espèces nocturnes qu'on ne verra jamais se promener le jour. Je me souviens que dans la grande forêt de la côte occidentale d'Afrique, où l'on ne trouve pas de pierres, je rencontrai un jour des cubes d'argile oubliés au pied d'un arbre par un potier indigène. Je trouvai, cachés sous ces cubes humides, quelques beaux Carabiques du genre *Eudema*, genre qui existe aussi à Madagascar (fig. 4, 5 et 6, p. 24).

Le dessous des troncs d'arbres abattus est un excellent abri pour les Insectes, mais pour les retourner il faut généralement être en nombre.

Enfin, j'ai classé sous le nom générique de matières nauséabondes divers habitats toujours riches, mais répugnants pour certaines personnes. Le vrai naturaliste, uniquement préoccupé du but à atteindre, n'a pas de ces dégoûts et poursuit ses recherches au cœur d'un excrément ou au sein d'un animal en pleine putréfaction avec la même allégresse que dans le calice d'une fleur au parfum troublant.

Les excréments divers attirent des quantités de Coléoptères : les uns petits comme les *Aphodius* et divers Staphylins, les autres plus gros et parés parfois de brillantes couleurs, comme les *Epilissus* et les *Onthophagus*. Il y a même à Madagascar de vrais Scarabées sacrés du genre *Scarabæus* : j'en connais deux espèces trouvées par M. Grandidier dans le sud-ouest de la grande île. Il est probable que ces Scarabées, comme leurs congénères d'Afrique, vivent exclusivement dans les régions sablonneuses et sèches et roulent des boules faites d'excréments. Certains

Coprophages (1) creusent sous les excréments des trous plus ou moins profonds au fond desquels ils se tiennent.

Les fruits pourris attirent une quantité de petites espèces interessantes. Non seulement il faut visiter avec soin les fruits décomposes que l'on rencontre, mais il est bon d en faire des pièges. Dans un endroit retiré on fait un tas de debris de fruits divers : Oranges, Bananes, Corossols, Mangues, fruits du Jacquier et de l'Arbre-à-pain, etc., selon les ressources de la region que l'on habite, et de temps en temps on va recueillir les Insectes qu'ils ont attires.

On recueillera les Champignons et ces gros Bolets que l'on trouve partout collés aux arbres, on les enfermera dans des boites a biscuits fermant hermetiquement et que l on ouvrira tous les 3 ou 4 jours pour recueillir les Insectes éclos. Il est rare, en effet, que les Champignons et Bolets ne contiennent pas des larves d'espèces très spéciales et qu'on ne pourrait pas se procurer autrement que par cet elevage facile.

Il faudra également examiner les cadavres des petits animaux que l on rencontrera et les laisser en place pour venir les visiter par intervalles. On est souvent oblige de dissimuler les cadavres dont on veut se servir comme pieges pour les soustraire a la voracité de certains Oiseaux ou Mammifères nocturnes. La carcasse desséchée procurera ensuite des espèces différentes de celles de la période de putréfaction proprement dite.

La faune des cadavres de Madagascar est encore fort peu connue.

(1) C est le terme scientifique pour designer les Insectes qui vivent d'excréments et que le vulgaire désigne par des noms grossiers que je n'ose citer.

Pour terminer ce paragraphe, je recommanderai aussi de soulever les paquets d'algue plus ou moins decomposées que l'on trouve sur les plages sablonneuses et en general tous les detritus au bord de la mer, eponges, etc.

On recueillera ainsi des *Phaleria*, des *Anthicus*, de microscopiques Histérides du genre *Halacritus* et des Staphylins tres agiles du genre *Cafius*. A ce point de vue, la plage de Majunga est tres riche.

LA RECHERCHE SOUS LES ECORCES ET LE TAMISAGE

C'est une chasse delicate, qui procure beaucoup d'especes interessantes et nouvelles. Il faut d'abord trouver un tronc d'arbre mort depuis un temps suffisant pour qu'on en puisse soulever l'ecorce au moyen d'un outil de fer nommé « ecorçoir ». Partout ou il y a un semblant de forgeron on peut se faire faire un ecorçoir. C'est un morceau de fer rond de 30 a 35 centimetres de long et de 3 centimetres de diametre ; le manche reste rond et l'autre extrémité est aplatie et terminee en pointe avec les bords assez tranchants. Le manche peut avantageusement etre entouré de cuir ou de corde. A défaut de cet instrument, une petite hache, un ciseau a froid, voire meme un vieux sabre casse, pourront le remplacer.

Avant de soulever une ecorce, je prends la précaution de mettre au-dessous de la partie que j'explore la nappe ou le parasol ouvert. Cette precaution est indispensable à Madagascar, ou il y a des Carabiques plats fort interes-

sants, qui vivent sous les écorces lâches et se laissent tomber à terre avec vivacité dès qu'ils sentent qu'on vient les inquiéter. Ces insectes appartiennent au genre *Euplatyrhinus*; il y en a beaucoup d'espèces, mais peu de personnes savent les prendre.

Après avoir saisi tout d'abord les espèces vives on examine l'écorce que l'on vient de soulever, puis la partie de l'arbre qui était recouverte. Il ne faut pas négliger de fouiller au couteau les galeries que font certaines espèces pour les découvrir. Une petite espèce de forme étrange *Holocephala chbouica* se prend ainsi dans le bois dur: c'est un vrai travail pour s'en procurer quelques exemplaires. Dans ce cas, un sabre d'abatis ou une petite hache peuvent rendre de grands services.

Inutile de dire qu'avant de soulever les écorces on doit examiner leur surface extérieure: on y verra généralement des Brenthides au museau allongé (fig. 41, p. 371) et des *Rhecheles* qui imitent tellement la couleur et la forme d'un débris d'écorce qu'on ne peut les apercevoir que s'ils remuent. D'ailleurs, il en est ainsi de beaucoup d'espèces, et pour ne rien laisser échapper, il convient d'emporter dans un sac les morceaux d'écorces, le terreau, les moisissures et des morceaux de bois attaqués. Je me sers pour cet usage de petits sacs de 30 à 40 centimètres de profondeur en toile fine et bien cousus. Rentré à la case ou au campement, le soir (ou même le lendemain ou le surlendemain) j'étends ma nappe sur une table et tout tranquillement j'étale et j'enfume par petits paquets le contenu de mon sac. Activés par la fumée du tabac, les insectes les plus lents sont forcés de remuer et aucun ne peut m'échapper.

A certains jours de fatigue ou de mauvais temps il

m'est arrivé d'envoyer mes « boys » remplir ainsi des sacs de morceaux d'écorces, de feuilles mortes, de mousses, de champignons, etc., que j'examinais ensuite confortablement installé en fumant ma pipe. J'estime qu'il est impossible d'employer ce procédé sans trouver du nouveau : parfois on trouve peu, mais c'est toujours excellent.

Un raffinement utile, qui permet d'économiser du temps et de débarrasser la nappe des morceaux inutiles et gênants, consiste à se servir d'un tamis à mailles d'au moins 3 millimètres de côté. La nappe doit être assez grande, en toile-coton, tissu un peu poilu sur lequel les petits Insectes les plus rapides marchent difficilement et sont plus faciles à saisir. Pour ces tamisages où l'on prend des espèces minuscules et délicates, au lieu de la pince, je me sers d'un pinceau imbibé d'alcool et je plonge les Insectes dans un petit flacon d'alcool ; dans le flacon à sciure on les retrouverait difficilement et ils risqueraient fort d'être endommagés.

On trouve parfois des arbres morts encore debout ; c'est sous leurs écorces que j'ai pris habituellement les gros Trogositides du genre *Alindria*. Pour ne pas les manquer, avant de soulever les écorces, il faut appliquer au pied de l'arbre le parasol, en lui faisant bien épouser la convexité du tronc entre deux baleines.

LA CHASSE A LA LUMIÈRE

L'entomologiste ne se met jamais à table pour le repas du soir sans avoir un flacon dans sa poche et son filet à Papillons à portée de la main. A certains soirs il mettra une nappe blanche et fera du luxe d'éclairage.

Au point de vue de l'attraction que produit la lumiere sur les Insectes, les soirs se suivent et ne se ressemblent pas. Les soirées calmes et sans lune, ou celles à chaleur lourde avec ciel couvert et menaces d'orage sont les plus favorables. Le vulgaire maudit les bêtes qui viennent le soir s'abattre dans la soupe ; pour le naturaliste, au contraire, c'est une bonne fortune. La lumiere attire parfois de tres gros Insectes ; mais, généralement, en dehors des Papillons, ce sont des petites espèces de Coléoptères xylophages qui se cachent le jour dans de profondes galeries au cœur des arbres, des petits coprophages, parfois même des espèces aquatiques.

Faites attention à ce type étrange de Coléoptère sans elytres et à ailes inférieures non coudées, il appartient au genre *Atractocerus* (fig. 36, p. 35). Il volera le soir au plafond de la pièce éclairée où vous mangez et aura plutôt les allures d'une Guêpe que d'un Coléoptère. Surveillez l'accouplement de cette espèce bizarre : je soupçonne que les individus sans elytres sont tous des femelles et que le mâle (encore inconnu), est un Insecte allongé et muni d'elytres aussi longs que son corps.

Si, pendant le repas, vous avez constaté que la soiree est propice, transportez votre nappe et vos photophores dehors, disposez le tout dans un endroit découvert, et, la fiole et le filet léger en mains, surveillez les arrivages. Le

meilleur moment est immédiatement après le coucher du soleil, dans les pays tropicaux, où il n'y a pour ainsi dire pas de crépuscule. Passé 9 heures, vous prendriez peu d'Insectes et probablement la fièvre.

RECHERCHES DANS LES FOURMILIERES ET TERMITIÈRES

Au paragraphe des Paussides et Clavigérides (p. 26), j'ai dit quelques mots de ces étranges Coléoptères, qui vivent dans les Fourmilières et les Termitières : on y trouve aussi plusieurs espèces de Staphylins.

J'ai découvert le *Miroclaviger Alluaudi* dans une vieille souche pourrie envahie par les Fourmis. On devra aussi examiner les fourmilières qui sont sous les pierres et faire détacher celles qui sont dans les arbres. Ces dernières sont les plus riches : on les émiettera sur la nappe. Les Fourmis se sauvent rapidement et on distinguera parmi elles les Clavigérides aux allures lentes. On devra mettre dans une petite fiole d'alcool les insectes trouvés ainsi et y joindre quelques Fourmis afin qu'on puisse déterminer avec quelle espèce ils vivent.

Les diverses espèces de Fourmis élèvent des Clavigérides d'espèces différentes ; il importe donc de séparer dans des tubes ou fioles différents les résultats des recherches faites dans plusieurs fourmilières.

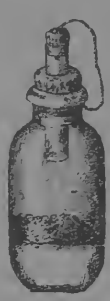
Pour les termitières on opérera de la même façon, en

démolissant les nids de terre, en examinant les débris sur la nappe et en joignant des exemplaires de Termites aux autres Insectes trouvés dans leurs galeries.

Les Fourmilières de Madagascar sont beaucoup plus riches que les Termitières. Ce sont des recherches qui exigent de la patience mais qui donnent des résultats extraordinaires.

ASPHYXIE ET EMBALLAGE DES INSECTES

Les procédés varient selon les groupes dont il s'agit. Les Coléoptères, Hémiptères, Diptères, Hyménoptères et Orthoptères seront en général asphyxiés dans les flacons de chasse que l'on prépare au moyen de petits flacons à large goulot au fond desquels on met de la sciure de bois, ou des rognures de papier à défaut de sciure. Avant de se mettre en chasse, on verse sur la sciure de bois (ou sur ce qui en tient lieu) quelques gouttes d'un liquide asphyxiant : benzine, chloroforme ou éther. A défaut de ces liquides on pourra mettre de l'alcool, mais jamais de pétrole, ni d'acide phénique, ni d'essence de térébenthine qui détériorent les Insectes.



Voici, pour les personnes qui désireront employer un procédé plus perfectionné et qui auront sous la main les matériaux nécessaires. comment je prépare mes flacons de chasse :

Je prends des flacons spéciaux plats en verre très fort et munis d'un bouchon traversé d'un tube. L'utilité de cette tubulure est considérable : quand on a à mettre à la suite dans le flacon plusieurs Insectes (ce qui arrive dans la chasse au filet-fauchoir et au parasol), comme ils ne tombent pas morts instantanément,

les premiers mis sortent ou sautent à mesure que vous en ajoutez : cela n'arrive pas avec la tubulure.

Je prépare une solution saturée de cyanure de potassium dans l'eau chaude : je prends par exemple le quart d'un verre d'eau chaude et j'y fais dissoudre le cyanure dans la proportion de moitié au moins du volume de l'eau. Apres refroidissement, je prépare une pâte gâchée epaisse, avec cette solution et du plâtre frais et fin : s'il se forme des grumeaux je les écrase avec une spatule en bois. Dès que j'ai obtenu une pâte épaisse et homogene, je la coule dans mes flacons propres et secs, de façon a les en garnir jusqu'au quart de leur hauteur, et je les laisse débouchés au grand air pendant le temps nécessaire pour permettre au plâtre de « prendre », de devenir dur. Pour réussir cette préparation, dans les pays chauds, il faut choisir une journée tres sèche.

Un flacon à cyanure, bien préparé, peut asphyxier pendant plusieurs mois, même pendant la saison humide. On devra d'ailleurs en préparer plusieurs a la fois et ne pas se servir du même tous les jours.

Un procédé plus simple mais qui donne des résultats moins durables consiste à mettre simplement au fond du flacon quelques fragments de cyanure et à couler par dessus du plâtre gâché a l'eau pure (1).

Quel que soit le procédé employé, dès que le plâtre a pris consistance on met par dessus de la sciure de bois ou

(1) Je rappelle ici que le cyanure de potassium est un poison des plus dangereux. Il ne faut pas faire ces préparations si l'on a des écorchures aux doigts et toujours plier, dans un papier ou un bout de linge les plaques de cyanure que l'on veut briser afin d'éviter qu'un fragment saute dans les yeux. On devra opérer *en plein air* et ne se servir que de flacons en verre fort.

des rognures de papier et le flacon est prêt. Il durera d'autant plus qu'il sera mieux bouché et qu'on s'en servira moins souvent. En chasse, il faut avoir plusieurs flacons afin de ne pas mettre trop d'espèces ensemble et de pouvoir, au besoin, laisser périr seul un gros carnassier dont l'agonie serait fatale à ses voisins.

Il ne faut pas se hâter de retirer les Insectes des flacons de chasse. Je les y laisse toujours passer la nuit. Avec les flacons à cyanure on n'a à s'occuper de rien ; si l'on se sert des liquides asphyxiants que j'ai énumérés, il est bon d'en ajouter quelques gouttes en rentrant, afin d'être sûr que rien ne survivra.

Dans la matinée ou la journée du lendemain, à l'heure où vous disposez de quelques instants, vous versez le contenu de vos flacons sur une feuille de papier blanc et, armé de votre pince de chasse, vous retirez les Insectes de la sciure et les mettez dans des boîtes en carton avec de la sciure sèche et un peu de naphtaline, soit encore mieux dans des tubes en papier un peu fort que vous fermez ensuite aux deux bouts par un tampon d'ouate. Il faut éviter de mettre dans un même tube de gros Insectes et des petits, et bien remplir les boîtes ou enfoncer les tampons des tubes de façon à éviter le ballottage.

Je me sers depuis longtemps des tubes en papier pour rapporter mes récoltes et en suis très satisfait. La confection de ces tubes est des plus simples : il suffit d'enrouler trois ou quatre fois autour d'un objet rond de longueur suffisante du papier quelconque un peu fort et de coller le bord avec de la colle d'amidon ou de la gomme arabique épaisse. Pour les petits tubes j'enroule le papier autour d'un crayon ou d'un gros porte-plume, et pour les gros, autour d'une bougie.

..

Les Insectes une fois morts et emballés ont à redouter deux ennemis terribles : la fermentation et les Fourmis.

La fermentation, qui détruit les couleurs et rend l'Insecte mou et inutilisable, se produit infailliblement si vous mettez des exemplaires frais dans des boîtes en métal ou des flacons de verre, car alors l'évaporation de l'humidité naturelle qu'ils contiennent ne peut plus s'opérer. D'un autre côté, si vous êtes obligé de les dessécher complètement à l'air libre vous risquez tous les jours de voir vos récoltes détruites par les Fourmis ou les Rats. En les emballant immédiatement dans des petites boîtes en carton ou des tubes en papier la dessiccation s'opère à travers le carton, le papier et les tampons d'ouate et rien ne peut venir dévorer vos captures. Les Fourmis ne peuvent pas traverser un tampon d'ouate.

La boîte en carton est bonne quand elle ferme hermétiquement comme les petites boîtes à pilules des pharmaciens, mais les vieilles boîtes d'allumettes dont on se sert souvent, laissent parfaitement entrer les Fourmis.

L'alcool, comme liquide conservateur, peut rendre de grands services, surtout quand on est en route, alors que le temps manque pour faire le triage et l'emballage en tubes de papier, et que le bagage est restreint. Dans ce cas, on peut plonger dans l'alcool ou le rhum fort tous les Insectes. Certaines espèces poilues ou à couleurs très fraîches seront détériorées, mais la plupart seront parfaitement conservées.

Je préconise l'emploi de l'alcool en tous temps pour les Insectes aquatiques, les Ténébrionides noirs, les gros Orthoptères, et les très petits Insectes qui seraient perdus ou brisés dans la sciure. Il est bon de se servir, pour les envois de bêtes en alcool, de tubes en verre fort ou de

fioles de petites dimensions très bien bouchés. Pour éviter la perte du liquide en voyage, il ne faut pas remplir complètement les tubes ou les fioles et interposer entre le niveau du liquide et le bouchon un tampon d'ouate aussi serré que possible qui empêchera le liquide de venir toucher le bouchon et rendra l'évaporation impossible.

Avec de l'alcool fort on peut, à la rigueur, envoyer les Insectes sans changer le liquide ; avec le rhum il est bon de le renouveler au moins une fois.

Les Lépidoptères, en raison de la délicatesse de leurs couleurs, exigent un traitement spécial.

Les Papillons de jour sont *étouffés* à l'intérieur de la poche de mousseline du filet en exerçant, entre le pouce et l'index, une légère pression sur leur corselet. Pour cela il faut les saisir au moment où les ailes sont appliquées les unes contre les autres.

Les Papillons de nuit, *Bombyx, Sphinx,* etc., et en général tous ceux qui ont un gros corps seront asphyxiés dans un flacon à cyanure ou dans une fiole quelconque, à large goulot, qui portera sous le bouchon un petit tampon d'ouate que l'on imbibera de benzine, d'éther ou de chloroforme. Les très petites espèces seront asphyxiées de la même façon.

Les Lépidoptères doivent être enfermés *un à un* dans des « papillotes » (1) ou des cornets de papier, selon la grosseur de leur corps.

Les tubes et fioles contenant des bêtes en alcool seront

(1) La *papillote* est une enveloppe triangulaire que l'on confectionne en pliant un rectangle de papier suivant une ligne voisine de la diagonale, de façon à avoir des bandes à rabattre sur 2 côtés du triangle ainsi formé.

bien enveloppés un à un et emballés dans une boite en métal ou en bois.

Les tubes en papier, boites de carton et papillotes seront disposés dans une boite en bois (jamais en métal). Les boites à cigares vides sont excellentes pour cet usage.

Les envois se font par la poste ou en colis postal (selon leur poids) avec la mention :

Objets de collections d'histoire naturelle
Insectes desséchés

RÉCOLTE ET EMBALLAGE DES CRUSTACÉS ARACHNIDES ET MYRIAPODES

En chassant les Insectes, on trouvera des Crabes sous les pierres au bord des torrents, des Cloportes et des Mille-pattes sous les écorces ; en pêchant, on prendra des Crevettes d'eau douce et autres petits Crustacés ; en chassant au parasol, on fera tomber une quantité d'Araignées.

Ces spécimens ne doivent pas être dédaignés. On les mettra immédiatement dans un flacon avec de l'alcool ; à sec, ils sont inutilisables pour l'étude.

On prendra pour le bouchage et l'emballage des tubes et fioles contenant de l'alcool les précautions indiquées plus haut.

LISTE DES OBJETS NÉCESSAIRES POUR LA RÉCOLTE DES INSECTES

Voici, pour terminer, la récapitulation, sous forme de liste, des objets nécessaires pour la récolte des Insectes. Ces objets se trouvent dans le commerce, spécialement fabriqués en vue des recherches entomologiques, mais comme je l'ai indiqué, la plupart pourront être trouvés ou confectionnés sur place.

1° *Ustensiles* :

Parasol.
Filet à Papillons.
Filet fauchoir ou troubleau (1).
Tamis.
Ecorçoir.
Nappe.
Pinces de chasse.
Fioles en verre fort avec tube traversant le bouchon.
Tubes en verre fort.

2° *Produits divers* :

Sciure de bois préparée et tamisée,
Cyanure de potassium et plâtre fin (2) ou benzine, éther ou chloroforme.
Naphtaline.
Ouate.
Alcool.

(1) On peut acheter séparément les cercles, montures et poches de ces filets ; on trouvera toujours à les mancher sur place.

(2) Pour préparer les flacons à cyanure, ainsi que l'ai indiqué page 67.

LIMOGES. — IMPRIMERIE DU " COURRIER DU CENTRE "